Compromiso con el futuro

testo 6781

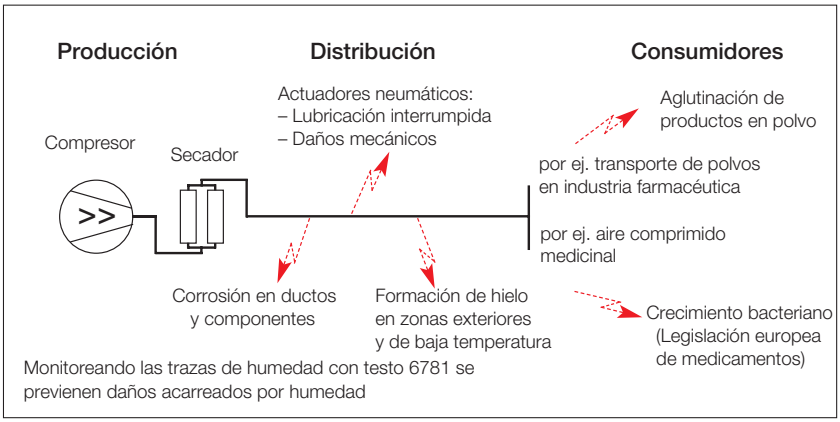
Monitoreo de trazas de humedad hasta -90 °C_{td}

Nuevo sensor a prueba de condensación con tecnología sol-gel

Los requerimientos de calidad de aire más exigentes

Monitoreo de trazas de humedad, evitar daños
Se emplea aire comprimido y gases en todas las áreas de la industria. La humedad es en general indeseable ya que puede provocar daños ó perjudicar la calidad del producto final, tal como lo muestra el gráfico adyacente.

Optimización funcional de secadores por adsorción
El ciclo de regeneración puede ser reducido a través de la humedad residual como parámetro de control ($°C_{td}$), ahorrando costos energéticos!



Monitoreando las trazas de humedad con testo 6781 se previenen daños acarreados por humedad

Qué es la calidad de aire comprimido?
La norma internacional ISO 8573 define siete clases de calidad de aire comprimido, para las que se define humedad, contenido de aceite, carga de particulado, etc. a las que se permite su uso debido. La clase 1 representa los más altos requerimientos. La Clase 2, por ej., se satisface cuando el punto de rocío bajo presión no excede -40 $°C_{td}$ ó -40 $°F_{td}$, ó con humedad absoluta de 0.12 g de vapor de agua por m^3 ó 18 ppm_V (partes por millión en volumen) (ver tabla a la derecha).
La forma principal de asegurar el cumplimiento con la clase de calidad de aire implica instalar un secador apropiado, por ej. de adsorción
Su monitoreo y control es llevado a cabo por el transmisor testo 6781.

ISO 8573	Trazas de humedad				Aplicaciones típicas
Clase	$°C_{td}$	$°F_{td}$	g/m^3	ppm_v (a 7 bar)	
1	-70	-94	0,003	0,37	Producción de semicond.
2	-40	-40	0,12	18	Secadores granulados
3	-20	-4	0,88	147	Aire de transporte
4	3	37	5,51	1083	
5	7	44	7,28	1432	Aire de trabajo
6	10	50	8,93	1756	
7	–	–	–	–	Aire de soplado

Acción	Secado de aire comprimido
Monitoreo / control	testo 6781

Aplicaciones en monitoreo de calidad de aire comprimido

Sistemas de aire comprimido: monitoreo de secadores para daños por humedad excesiva

Aire comprimido medicinal: humedad mínima como requisito higiénico

Secado de granulados: se requiere aire seco para la calidad del producto

Ingeniería de gas: la humedad causa daños y reduce el valor del gas en el sistema

Transmisor de punto de rocío bajo presión testo 6781 hasta -90 °C_{td}

- **Medición de punto de rocío en el rango de -90 a +30 °C_{td}**
- Nuevo sensor a prueba de condensación con tecnología sol-gel que garantiza la más alta seguridad del proceso
- Display con menú de operación
- Autoajuste automático que asegura alta exactitud y estabilidad a largo plazo
- El autodiagnóstico garantiza la más alta disponibilidad del sistema
- El software P2A de parametrización, ajuste y análisis le permite ahorrar tiempo y costos en puesta en marcha y mantenimiento

Áreas de aplicación:

- Medición de punto de rocío bajo presión para clases ISO 1 (<-70 °C_{td}) y 2 (<-40 °C_{td})
- Monitoreo de secadores por adsorción, secado de granulados y aire comprimido medicinal
- Aseguramiento de calidad en preparación de gases nobles

Opciones de configuración para testo 6781

Axx Conexión a proceso
Bxx Salidas analógicas
Cxx Display
Fxx Parámetro psicrométrico / mín valor límite / máx valor límite / histéresis (pre-set)
Kxx Manual de instrucciones
Mxx Filtro de protección

Nº pedido 0555 6781 | A01 | Bxx | Cxx | Fxx | Kxx | Mxx |

A01	Conexión a proceso G1/2
A02	Conexión a proceso NPT 1/2”

B02	0 - 1 V (4 hilos, 24 VAC/DC)
B03	0 - 5 V (4 hilos, 24 VAC/DC)
B04	0 - 10 V (4 hilos, 24 VAC/DC)
B05	0 - 20 mA (4 hilos, 24 VAC/DC)
B06	4 - 20 mA (4 hilos, 24 VAC/DC)

C00	sin display
C02	con display/Inglés
C03	con display/Alemán
C04	con display/Francés
C05	con display/Español
C06	con display/Italiano
C07	con display/Japonés
C08	con display/Sueco

Esto resulta en el siguiente código:
0555 6781 AXX BXX CXX FXX KXX MXX

F01	°C_{td} / mín / máx
F02	°F_{td} / mín / máx
F03	% RH / mín/ máx
F04	%RH / mín / máx
F05	°C_{tdA} / mín / máx
F06	°F_{tdA} / mín / máx
F07	ppmV / mín / máx
F08	g/m³ / mín / máx
F09	g/ft³ / mín / máx
F10	g/kg / mín / máx
F11	g/lb / mín / máx

K01	Manual de instrucciones Inglés/Alemán
K02	Manual de instrucciones Inglés/Francés
K03	Manual de instrucciones Inglés/Español
K04	Manual de instrucciones Inglés/Italiano
K05	Manual de instrucciones Inglés/Holandés
K06	Manual de instrucciones Inglés/Japonés
K07	Manual de instrucciones Inglés/Chino
K08	Manual de instrucciones Inglés/Sueco

M01	Filtro de acero sinterizado
M03	Filtro de Teflon sinterizado

Transmisor de punto de rocío bajo presión testo 6781 hasta -90 °C_{td}

Datos técnicos testo 6781

Parámetros

Humedad residual (otros parámetros calculados ver opciones de configuración en pág.3)	
Rango de medición	-90 to 30 °C_{td}
Incertidumbre de medición*	-10 °C_{td} a 25 °C_{td}: ±2K -40 °C_{td} a -10 °C_{td}: ±1K -60 °C_{td} a -40 °C_{td}: ±2K -75 °C_{td} a -60 °C_{td}: ±3K -75 °C_{td} a -90 °C_{td}: >±3K
Tiempo de respuesta	t63 < 3s para un cambio de -70 a -40 °C_{td} t63 < 300s para un cambio de -40 a -70 °C_{td}

Entradas / salidas

Salidas analógicas	
Corriente / exactitud	0 - 20 mA / ±0,03 mA (4 hilos) 4 - 20 mA / ± 0.03 mA (4 hilos)
Tensión / exactitud	0 - 1 V / ±1.5 mV (4 hilos) 0 - 5 V / ± 7,5 mV (4 hilos) 0 - 10 V / ± 15 mV (4 hilos)
Carga	máx. 500 Ohm
Ciclo de medición	1/sec
Resolución	12 bit
Otras salidas	
Salida digital	Mini-DIN para software P2A
Alimentación	
Alimentación	20 - 30 VAC/DC, consumo 300 mA aislación galvánica entre señales y línea de alimentación

Datos Técnicos generales

Carcasa	
Material	Carcasa metálica
Dimensiones	208 x 60 x 35 mm
Peso	0.5 kg
Display	
Display	opcional: LCD de 2 líneas con menú de operación multilenguaje

Resolución	**Rango de medición**	**Resolución**
	-40 a 70 °C	0.1
	-40 a 158 °F	0.1
	-90 a 30 °C_{td}	0.1
	-130 a 86 °F_{td}	0.10 a 100%
	%HR	0.1
	-110 a 30 °C_{td} A	0.1
	-165 a 86 °F_{td} A	0.1
	1 a 42500 ppm(V)	1
	0 a 31 g/m^3	0.001
	0.001 a 14 g/ft3	0.001
	0.001 a 28 g/kg	0.001
	0.01 a 194 g/lb	0.01

Misceláneo	
Clase de protección	IP 65
EMC	Guía EU 2004/108/EC

Condiciones de operación

Temperatura de operación	-40 a 70 °C
Temp. de almacenamiento	-40 a 80 °C
Presión de proceso	máx. 50 bar

*** Determinación de incertidumbre de medición de acuerdo con la guía GUM** (**G**uíde to the Expression of **U**ncertainty in **M**easurement)

GUM: Guía ISO para la determinación de incertidumbres de medición, a los efectos de hacer las mediciones comparables a nivel mundial.

Las siguientes fuentes de incertidumbre han sido empleadas en la determinación:

- Histéresis
- Linealidad
- Reproducibilidad
- Ajuste in-situ / calibración de fábrica
- Lugar de ensayo

Esta representación total resulta en una contribución de incertidumbre adicional en punto de rocío dependiente del proceso de ±0.03 K x valor medido (en °C_{td}) + 0.2 K x (25 °C - temperatura de proceso en °C)

Accesorios – apropiados a cada aplicación

Accesorios para testo 6781	Nº pedido
① Cámara de medición deprecisión hasta 35 bar (ideal para trazas de humedad) para un óptimo impacto del flujo en el sensor con válvula de ajuste presetada a 1L/min a 7 bar	0554 3312
② Caudalímetro rotámetro para la cámara de precisión para un ajuste específico del flujo de impacto en el sensor cuando la presión del proceso es distinta a 7 bar	0554 3313
③ Manguera de Teflon de 2 m con conexiones incorporadas, hasta +140 °C / +284 °F (máx. 9 bar / 130psi), solo con cámara de medición (únicamente hasta -60 $°C_{td}$)	0699 2824/4
④ Filtro preliminar para protección de cámara y sensor en aire polvoriento	0554 3311
⑤ Bobina de enfriamiento para temperaturas de proceso mayores a 50º (hasta 200 °C), solo en conexión con cámara de medición	0554 3304

Certificados

Certificado de calibración ISO, dos puntos de control en -10/-40 $°C_{tpd}$ a 6 ba	0520 0136
Certificado de calibración ISO para instrumentos de medición de punto de rocío, puntos de calibración libremente seleccionables desde -40 a 0 $°C_{tpd}$ a 6 bar / (-40 a 32 $°F_{tpd}$) a 87 psi	0520 0116

Selección de accesorios para cada aplicación

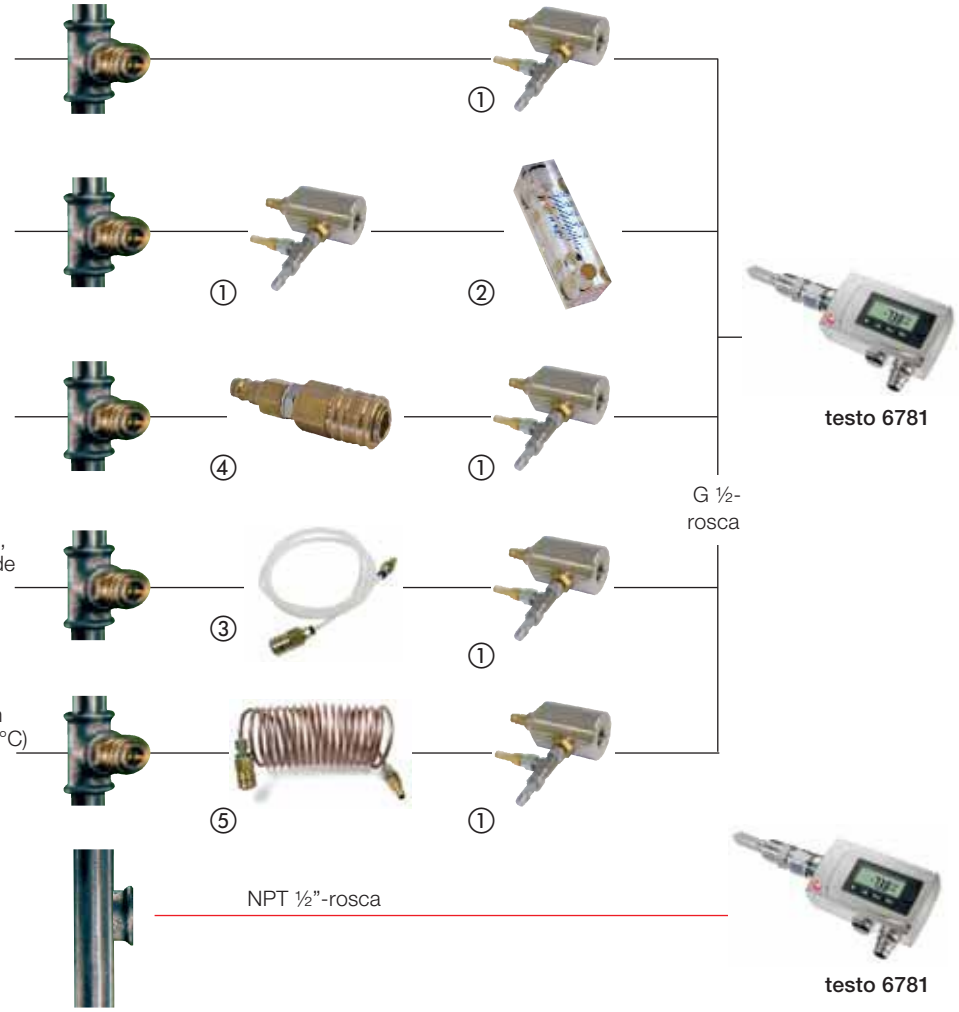
A Empleo de cámara de precisión para aire limpio cuando la presión del proceso es 7 bar

B Caudalímetro instalado adicionalmente para aire limpio y cuando la presión de proceso es distinta a 7 bar, ajustable de 1 a 35 bar

C Prefiltro instalado adicionalmente para aire cargado de partículas y cuando la presión de proceso es el preset

D Para aire seco (secadores de granulado, máx 140 °C), se instala una manguera de Teflon y la válvula de la cámara se abre completamente (apto hasta -60 $°C_{td}$).

E La bobina de enfriamiento se emplea en temperaturas de proceso >50°C (<200°C) y presiones de proceso de acuerdo al preset



Optimización de procesos y ahorro de tiempo en comisionamiento y mantenimiento

Ajuste in-situ
Los transmisores Testo se entregan listos para su uso. Para aplicaciones profesionales, se dispone de las siguientes funciones con el software de simple uso:

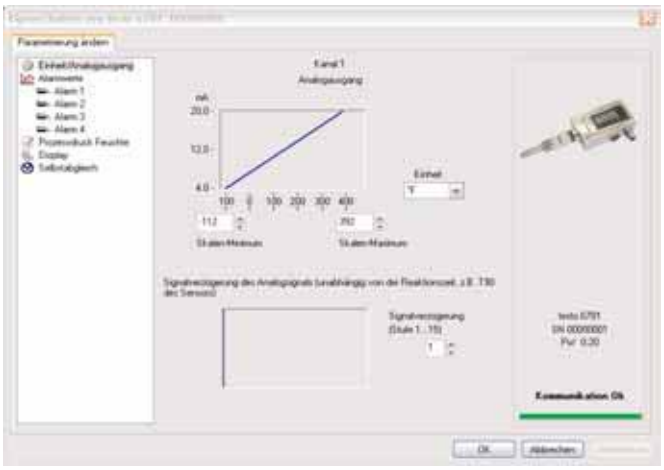
- Parametrización de unidad y escala
- Ajuste de sensor en 1 punto de trabajo y ajuste de salidas analógicas
- Historial de parametrización y ajustes de todas las tareas registradas en la PC con el software P2A

Software P2A
Puede efectuarse un ajuste en un punto de trabajo ingresando un valor de referencia.

Tan solo unos pocos pasos operativos son suficientes en el software P2A para completar el ajuste.

Conclusión: ahorro de tiempo y minimización de costos!

P2A software =
P arametrización
A juste
A nálisis



Con el software P2A, se puede parametrizar por ej. la unidad y escala

Integre el testo 6781 dentro del sistema testo Saveris™

El sistema de monitoreo automatizado de temperatura y humedad en ambientes y procesos.

conozca más en: www.testo.com/saveris

En procesos industriales, los valores exactos de temperatura, humedad y presión juegan un papel crucial.
En una gran cantidad de aplicaciones, el sistema Saveris facilita la documentación, registro y seguridad de datos vía Ethernet e inalámbrica. La selección de alarmas permite gestionar las responsabilidades y mantener las condiciones dentro de los rangos.

NOVEDAD!
Integre el testo 6781 dentro del sistema testo Saveris™ con el módulo analógico

- Integración de transmisores para todos los parámetros de medición con salida normalizada en corriente y tensión interfaces,
  por ejemplo: 4 - 20 mA ó 0 - 10 V
- Módulo analógico testo Saveris disponible en versión inalámbrica y Ethernet

Subject to change without notice.
0981 6284/msp/R/Q/08.2009